

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報(A) 平3-232012

⑫ Int. Cl.

G 06 F 3/06  
G 11 B 20/10

識別記号

3 0 4 E  
H

庁内整理番号

7232-5B  
7923-5D

⑬ 公開 平成3年(1991)10月16日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全3頁)

⑭ 発明の名称 バックアップ機構付ディスク装置

⑮ 特 願 平2-28868

⑯ 出 願 平2(1990)2月7日

⑰ 発 明 者 宮 崎 也 付 志 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内  
 ⑱ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目7番1号  
 ⑲ 代 理 人 弁理士 内 原 晋

## 明 細 書

## 発明の名称

バックアップ機構付ディスク装置

## 特許請求の範囲

(1) ホスト装置の外部記憶装置であるディスク部と、このディスク部をバックアップするバックアップ部と、前記ホスト装置とのやりとりを行なうインターフェース部と、バックアップの指令を受けた時に前記ディスク部および前記バックアップ部が使用可能であれば前記インターフェース部が前記ホスト装置からのコマンドを受け付けないようにして前記ディスク部からデータを読み出して前記バックアップ部に格納させるバックアップ制御部とを含むことを特徴とするバックアップ機構付ディスク装置。

(2) ホスト装置の外部記憶装置であるディスク部と、このディスク部をバックアップするバックアップ部と、前記ホスト装置とのやりとりを行な

うインターフェース部と、バックアップを指令するためのボタンと、このボタンの押下時に前記ディスク部および前記バックアップ部が使用可能であれば前記インターフェース部が前記ホスト装置からのコマンドを受け付けないようにして前記ディスク部からデータを読み出して前記バックアップ部に格納させるバックアップ制御部とを含むことを特徴とするバックアップ機構付ディスク装置。

## 発明の詳細な説明

## (産業上の利用分野)

本発明は、情報処理装置で使用するディスク装置に関する。

## (従来の技術)

従来、この種のディスク装置は、装置自体にバックアップ(ディスク装置の内容を他の外部記憶装置にセーブすること)を行なうための機構は付いておらず、ディスク装置のバックアップを行なうには、システムにバックアップ装置(ディスク

特開平3-232012(2)

装置以外の外部記憶装置をいう)を取り付け、ソフトウェアによりディスクの内容をバックアップ装置に転送し、バックアップをとっていた。また、ユーザが運用中にバックアップを行なうには、ディスクの内容を変更しないよう、バックアップのためのソフトウェア以外は動作出来なかった。

〔発明が解決しようとする課題〕

上述した従来のディスク装置は、装置自体にバックアップを行なうための機構が付いていないので、ディスク装置単独でバックアップが行えないという欠点があった。また、バックアップを行なうためには、ホスト装置にバックアップ装置を接続してソフトウェアによりバックアップを行なっているため、バックアップを行なうためのソフトウェアを作らなければならないという欠点があった。

また、ユーザがバックアップを行なうには、バックアップのためのソフトウェア以外は動作出来ないため、ホスト装置を運用中に使用出来ないという欠点があった。

という欠点があった。

〔課題を解決するための手段〕

本発明のバックアップ装置は、ホスト装置の外部記憶装置であるディスク部と、このディスク部をバックアップするバックアップ部と、前記ホスト装置とのやりとりを行なうインターフェース部と、バックアップの指令を受けた時に前記ディスク部および前記バックアップ部が使用可能であれば前記インターフェース部が前記ホスト装置からのコマンドを受け付けずにして前記ディスク部からデータを読み出して前記バックアップ部に格納させるバックアップ制御部とを含んで構成される。

〔実施例〕

次に、本発明について図面を参照して説明する。

第1図は本発明の一実施例を示すブロック図である。ボタン10は、保守員がバックアップ動作を選択するためのもので、バックアップ制御部30と信号バス100で接続されている。インタフ

ェース部20は、ホスト装置からのコマンドやデータの授受及びバックアップ動作中にコマンドやデータを受け付けないようにするものでバックアップ制御部30と信号バス100で接続され、またディスク部50とデータバス200で接続されている。

バックアップ制御部30は、ボタン10の押下時に、ディスク部50からデータを読み取り、バックアップ部40にデータを書き込む等の動作の制御を行う所でディスク部50の信号バス100及びデータバス200で接続され、またバックアップ部40と信号バス100及びデータバス200で接続されている。バックアップ部40は、ディスク部50の内容をセーブするところである。ディスク部50は、ホスト装置の外部記憶装置である。

次に本実施例の動作を説明する。

ボタン10が押下されていない場合、ホスト装置からのデータやコマンドは、データバス200を通じてディスク部50に通知され、ディスク部

50は、通知されたコマンドに従いデータの読み出し、または書き込みを行なう。

次に、ボタン10が押下された場合について説明する。

ボタン10が押下された場合、信号バス100を通じてバックアップ制御部30に通知される。バックアップ制御部30は、ディスク部50が使用可能かどうか信号バス100を通じて判断し、使用可能の場合は、インタフェース部20に信号バス100を通じてホスト装置からのコマンドを受け付けないように通知する。この時インタフェース部20は、ホスト装置からのコマンドを受け付けるとディスク部50が使用中であることをホストへ通知する(ディスク部50が使用不可能の場合、ボタン10を押されたことをキャンセルし、後は何もしない)。

その後、バックアップ制御部30は、バックアップ部40が使用可能かどうか信号バス100を通じて判断する。使用不可能(記憶媒体が故障されていないおよびバックアップ部40の動作中で

## 特開平3-232012(3)

あるおよび記憶媒体がライトプロテクト（書き込み不可）状態にある場合）の場合は、ボタン10を押下されたことをキャンセルし、信号バス100を通じてインタフェース部20に通知し、ホスト装置からのコマンドを受け付け可能とする。使用可能の場合は、ボタン10に信号バス100を通じてバックアップ動作を行なうことを通知し、ボタン10については、ボタンが押されないようロックし、バックアップ動作中であることを示すLEDを点灯する。

それから、バックアップ制御部30はディスク部50に対し、ディスクの読み出しコマンドを信号バス100を通じて発行し、データバス200を通じてバックアップ制御部30内にあるバッファにためる。また、バックアップ制御部30は、バックアップ部40に対し、書き込みコマンドを信号バス100を通じて発行しバッファにあるデータをデータバス200を通じて転送し、データを蓄積する。このディスク部50からデータを読み出してきてバックアップ部40に蓄積動作をディ

スク部50の内容全てを蓄積しまで繰り返し行なう。

ディスクの内容全てを蓄積した場合、バックアップ制御部30はインタフェース部20に信号バス100を通じてバックアップ動作が終了したことを通知し、ホスト装置からのコマンドを受け付け可能にする。また、信号バス100を通じてボタン10にバックアップ動作が終了したことを通知し、ボタンが押されないようロックしていたのを解除し、バックアップ動作中を示していたLEDを消灯する。また、動作が終了した場合、バックアップ部40に信号バス100を通じて記憶媒体を最初の位置に戻すコマンドを発行し、動作が完了したら、バックアップ動作を終了する。

なお、バックアップ動作を選択するためにボタン10のほかにタイマー等の各種の信号を発生させる装置でもよい。またホスト装置から特定のコマンドを受けた時にディスク部50のデータをバックアップ部40にバックアップするようにしてもよい。

## 〔発明の効果〕

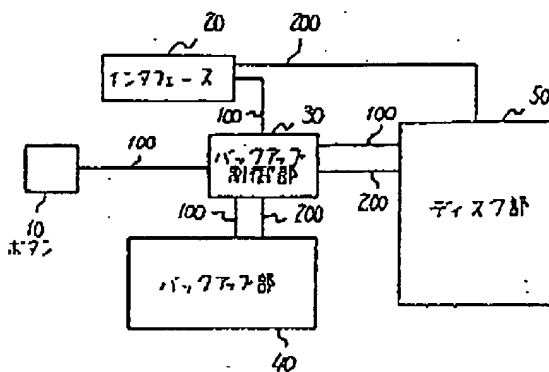
以上説明したように本発明は、バックアップ動作を行なうためのボタンを押下する等、バックアップの指令を発生させることにより、ディスク装置単独でバックアップが行なえる効果がある。また、ボタンを押下する等により、バックアップ動作を装置独自に行なうためバックアップを行なうためのソフトウェアを作らなくてもバックアップ動作を行なえる効果がある。また、バックアップ動作中は、インタフェース部によりホスト装置からのコマンドまたはデータを受け付けないため、運用中に使用出来る効果がある。

## 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示すブロック図である。

10…ボタン、20…インタフェース部、30…バックアップ制御部、40…バックアップ部、50…ディスク部、100…信号バス、200…データバス。

代理人 弁護士 内原 啓



第 1 図

(19) JAPANESE PATENT OFFICE (JP)  
(12) Patent Application Laid Open Gazette (A)  
(11) Laid Open Patent Application: H03-232012  
(43) Date of Publication: 16 October, 1991  
5 (51) Int.Cl<sup>5</sup> Class'n Code Int.Ref.No  
G06F 3/06 304 E 7232-5B  
G11B 20/10 H 7923-5D  
Request for Examination: Not requested.  
Number of Claims: 2  
10 Number of Pages in the Japanese Text: 3  
  
(54) Title of the Invention: Disc Device with Backup Mechanism  
(21) Application Number: H02-28868  
15 (22) Date of Application: February 7, 1990  
(72) Inventor: Y. Miyazaki  
c/o NEC Corp, 5-33-1 Shiba, Minato-ku, Tokyo  
(71) NEC Corp.  
5-7-1 Shiba, Minato-ku, Tokyo  
20 (74) Agent: Patent Attorney F. Uchihara

## Specification

25 Title of Invention

Disk device with backup mechanism

## Claims

30

(1) A disk device with backup mechanism which includes a disk unit which is a memory device external to the host device, a backup unit which backs up this disk unit, an interface unit which interfaces with the host  
35 device, and a backup control unit which, upon receiving a backup command, prevents the interface unit from receiving a command from the host device if the disk unit and the backup unit are available for use, reading

- 2 -

out data from the disk unit and storing it in the backup unit.

(2) A disk device with backup mechanism which includes  
5 a disk unit which is a memory device external to the  
host device, a backup unit which backs up this disk  
unit, an interface unit which interfaces with the host  
device, a button for initiating the backup operation,  
and a backup control unit which, when this button is  
10 pressed, prevents the interface unit from receiving a  
command from the host device if the disk unit and the  
backup unit are available for use, reading out data  
from the disk unit and storing it in the backup unit.

15 Detailed Description

(Field of Industrial Use)

The invention relates to a disk device which is an  
20 information processing device.

(Prior Art)

This type of disk device has not conventionally been  
25 provided with a mechanism to allow the device to back  
itself up (to save the content of the disk device on  
another external memory device), it being the practice  
to backup the disk device by attaching a backup device  
(an external memory device in addition to the disk  
30 device) to the system, transferring the content of the  
disk to the backup device using software. Moreover,  
when performing a backup with the system running, it  
has been impossible for the user to run any software  
other than that being used for the backup, to prevent  
35 changes in the content of the disk.

(Difficulties to Be Resolved by the Invention)

- 3 -

Since disk units have not been conventionally provided with a mechanism to allow the unit itself to perform a backup, as has been described above, there is the disadvantage that a backup cannot be performed independently by the disk unit. To perform a backup it has been necessary to attach a backup unit to the host unit and backup with software, with the further disadvantage that it has been necessary to create the software required for the backup.

10

As it is impossible to run any software other than that used for the backup when performing a backup, there is the added disadvantage that it cannot be used when the host computer is in use.

15

(Means of Resolving the Difficulties)

The disk device with backup mechanism of the invention has a structure which includes a disk unit which is a memory device external to the host device, a backup unit which backs up this disk unit, an interface unit which interfaces with the host device, and a backup control unit which, upon receiving a backup command, prevents the interface unit from receiving a command from the host device if the disk unit and the backup unit are available for use, reading out data from the disk unit and storing it in the backup unit.

20

(Embodiment)

The invention will now be described with reference to the drawings.

30

Fig. 1 is a block diagram showing an embodiment of the invention. 10 is a button which is selected by the person wishing to perform a backup, being connected to backup control unit 30 by signal bus 100. Interface unit 20 is a device which receives commands and data from the host device and prevents commands or data

- 4 -

being received during the backup operation, being connected to backup control unit 30 by signal bus 100, and further connected to disk unit 50 by data bus 200.

5 When button 10 is pressed, backup control unit 30 reads out data from disk unit 50, and being the place which controls the writing of data to backup unit 40 and the like, is connected to signal bus 100 and data bus 200 of disk unit 50, being further connected to signal bus  
10 100 and data bus 200 of backup unit 40. Backup unit 40 is the place where the content of disk unit 50 is saved. This unit 50 is a memory device external to the host device.

15 The operation of the embodiment will now be described.

When button 10 is pressed, data and commands from the host device are conveyed to disk unit 50 via data bus 200, disk unit 50 reading out and writing in the data  
20 in accordance with these commands.

A description will now be given of what happens when button 10 is pressed.

25 When button 10 is held down, backup control unit 30 is alerted via signal bus 100. Backup control unit 30 then determines whether or not disk unit 50 is available for use via signal bus 100, and where it is available for use instructs interface unit 20 not to receive commands  
30 from the host device via signal bus 100. Upon receiving commands from the host device at this time, interface unit 20 notifies the host that disk unit 50 is in use (where disk unit 50 is not available for use, it cancels the holding of button 10, and takes no  
35 subsequent action).

Thereafter backup control unit 30 determines whether backup unit 40 can be used via signal bus 100. Where it cannot be used (the memory medium is disconnected,

- 5 -

backup unit 40 is in use, or the memory medium is write-protected (cannot be written to) ) the hold on button 10 is cancelled, interface unit 20 is informed via signal bus 100, and commands from the host device  
5 can once again be received. Where it can be used, button 10 is instructed via signal bus 100 to carry out the backup operation, with button 10 being locked so that the button cannot be depressed, and an LED light going on to show the backup operation is in progress.

10

Backup control unit 30 then issues a disk readout command to disk unit 50 via signal bus 100, and arranges storage in the buffer within backup control unit 30 via data bus 200. Backup control unit 30 also  
15 issues a write command via signal bus 100 to backup unit 40, into which the data within the buffer via data bus 200 is transferred and written. The operation of reading out data from disk unit 50 and writing it into backup unit 40 is then repeated until the entire  
20 content of disk unit 50 has been written in.

Once all the contents of the disk has been written in, backup control unit 30 notifies interface unit 20 via signal bus 100 that the backup operation is complete,  
25 thus allowing commands to be received from the host device. Button 10 is also notified via signal bus 100 that the backup operation has been completed, releasing the lock preventing the button from being pressed, and switching off the LED light indicating that the backup  
30 operation is in progress. Moreover, when the operation is complete, a command is issued via signal bus 100 to backup unit 40, returning the memory medium to its initial position, and when this operation is complete, the backup operation terminates.

35

Other devices such as a timer which issue variety of signals may be substituted in place of button 10 for selecting the backup operation. Moreover, it may also be arranged that the data in disk unit 50 be backed-up



- 6 -

in backup unit 40 when a specific command is received from the host device.

(Effect of the Invention)

5

As has been described above, an effect on the invention is that when the button which enables the backup operation is pressed, the backup can be carried out by the disk device itself through the issuing of a backup

10 command. A further effect is that by pressing the button or the like the backup operation can be carried out without the need to create software for the backup operation, as the backup operation is performed by the device itself. There is the additional effect that the  
15 backup operation can be carried out while the device is in use, as the interface unit makes sure that commands and data from the host device are not received.

Brief Description of the Drawings

20

Fig. 1 is a block diagram showing an embodiment of the invention.

10 ... button, 20 ... interface unit, 30 ... backup  
25 control unit, 40 ... backup unit, 50 ... disk unit, 100 ... signal bus, 200 ... data bus.

Agent: Patent Attorney F. Uchihara

1/1

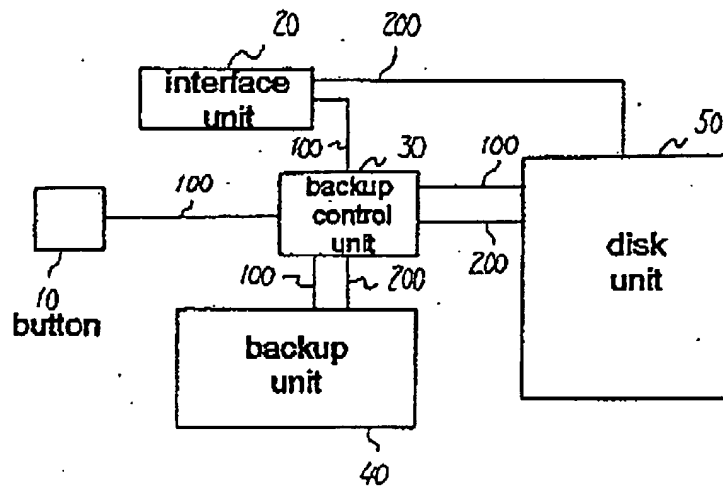


Figure 1